

# SZERMONOSTOR FARAGOTT KŐANYAGÁNAK GEOLÓGIAI VIZSGÁLATA ÉS SZÁRMAZÁSA

*PROVENIENCE OF THE BUILDING AND DECORATIVE STONE  
MATERIAL OF SZERMONOSTOR BASED ON GEOARCHEOLOGICAL  
INVESTIGATIONS*

**SZÓNOKY MIKLÓS<sup>8</sup> – GULYÁS SÁNDOR<sup>9</sup>**

## **Abstract**

Archeological excavations at the monastery of Szermonostor started in 1970 under the supervision of Ottó Trogmayer followed later by other archeologists including Ferenc Horváth and Katalin Vályi. These works used the most up to date methodologies and tools providing thorough documentation of features and artefacts. The lithic material, which is the subject of this study was handed over to us for analysis by Katalin Vályi. Based on our results the studied building stones were of outstanding quality and must derive from quarries of the Buda, Pilis, Gerecse Hills. The stones were transported to the site on the Danube and the Tisza Rivers. Although the majority of the stones come from the mentioned areas, some specimens have proveniences in the eastern and western parts of the Balaton Highlands. The order of description of the studied samples followed that of successive geological ages from the Permian to the Pleistocene. Processing marks and alterations were also noted and described.

**Keywords:** geoarcheology, Middle Age building and decorative stones, provenience, quarries, trade routes

## **1. Az előzményekről és a feldolgozásról**

„Saxa loquuntur” - „A kövek beszélnek” tartja a latin szólás. Való igaz, s mindenki számára természetes, hogy a hajdanvolt építő -és díszítőkövek történelemről, évszázadokról vallanak. Megtisztelő volt számomra, hogy 2000-től bekapcsolódhattam az immáron évtizedek óta tartó Trogmayer Ottó, Horváth Ferenc, Vályi Katalin és mások által végzett szermonostori ásatási munkákba az előkerült kőzetek geológiai vizsgálataival. A meghatározásra került kőzetek Vályi Katalin gondos válogatásából származtak.

---

<sup>8</sup> ny. egyetemi docens, Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszék

<sup>9</sup> egyetemi adjunktus, Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszék

Jelen írásunk is Vályi Katalin alapvető és összegző publikációjához kapcsolódik<sup>10</sup>. 2002-2005 között 60 közetminta makroszkópos és mikroszkópos vizsgálatára került sor, melyekről kéziratok jelentések is készültek<sup>11, 12</sup>. A kőzetekről a típusbesorolás után – ahol szükséges volt, és régészetileg megengedhetőnek mutatkozott – vékonycsiszolati mintavétel is történt. A saját mikroszkópi preparátumokon kívül szerencsére előkerült a Móra Ferenc Múzeum raktárából 8 db. kiváló állapotú korábbi csiszolat is, melyek valószínűleg 1974-ben készülhettek.

A közetazonosításba 2010-ben bekapcsolódott Kelemen Éva is, aki adattait a doktori disszertációjában közölte le.<sup>13</sup> Munkájában egyedülálló kataszter összeállítást is készített a Dél-alföldi középkori egyházi épületeink építő- és díszítőanyagának geológiai származásáról.

A minták leírásánál figyelemmel voltunk a közetmegmunkálási nyomokra is, továbbá 22 mintáról 60 db. digitális fénykép készült (felületek, ősmaradványok, részletek, megmunkálási nyomok stb.).

A feldolgozáshoz geológiai előzmények alig akadtak, de a kevés is segítségünkre volt. Az egyedüli használható anyag az 1982-ben készült; Gálos Miklós – Kertész Pál – Marek István – Kleb Béla-féle kéziratok jelentés<sup>14</sup>, ahol néhány Szermonostoráról származó kőzet leírása szerepel. Ezek a korábbi eredmények és a mi vizsgálataink teljességgel összezsengenek. Trogmayer Ottó – Zombori István<sup>15</sup> 1980-as munkájukban említenek egy geológiai szakvéleményt kőzetvizsgálatokról, melyet 1974-ben Boda Jenő – Vörös Attila – Mucsi Mihály – Révész István végzett el. Ez a munka a múzeumban nem található, viszont Trogmayer – Zombori a publikációjukban lábjegyzetként meghivatkozták. 2000-ben jelent meg Trogmayer Ottó<sup>16</sup> kiváló cikke Szermonostor építéstörténetéről, „A középkori Dél-Alföld és Szer” című kötetben, mely csodás fényképeket tartalmaz, s ezek közzétanilag is értékelhetők. A képek használható információi is azt bizonyítják, hogy a vizsgált anyagaink a korábbi ásatások során előkerült kőzetekkel azonosak.

Hasonló kőzetanyagok kerültek elő a szintén a Bor-Kalán nemzetség uralta Csongrád – Ellésmonostoráról is. Itt vezetésem mellett Iványosi Szabó

<sup>10</sup> Vályi K. 2010.

<sup>11</sup> Szónoky M. 2002.

<sup>12</sup> Szónoky M. 2005.

<sup>13</sup> Kelemen É. 2010.

<sup>14</sup> Gálos M. - Kertész P. - Marek I. - Kleb B. 1982.

<sup>15</sup> Trogmayer O. - Zombori I. 1980.

<sup>16</sup> Trogmayer O. 2000.



Andrea végzett vizsgálatokat közettani szempontból. Adataiból nálam szakdolgozatot készített, majd részcikkek jelentek meg a témából. Adatainkat Bozóki Lajos<sup>17</sup> közli az Ellésmonostorról írt cikkének jegyzeteiben.

Ezen kívül még Horváth Ferenc a monostortól 800 m-re DK-re, a középkori Szer település kis falusi plébániatemplomának feltárása során szintén talált budai hegységi kőzetekből készült faragványokat.

## **2. A kőzetminták feltételezett bányahelyei, származási helyük<sup>18</sup>**

A régészeti feltárások során előkerült faragott kőzetanyag azt a kézenfekvő kérdést veti fel, hogy honnan, a korabeli királyság melyik kőfejtőjéből származnak a faragványok. A kőzetvizsgálat mellett a gazdaságtörténet és a közlekedési viszonyok tanulmányozása is segítséget nyújt a kőzetanyag származási területének a meghatározásában.

A hazánk területén előforduló, építésre alkalmas kőzeteket biztosan tudjuk, hogy a római kor óta intenzíven bányászták. Tehát az ezredévek és az évszázadok alatt – a jól használható kőzeteket nagyjából mindig ugyanott bányásszák – a kőzet vagy elfogy vagy az újabb, előrehaladó bányászat eltünteti az előzők nyomait. Ezért van az, hogy nemcsak Magyarországon, de sok helyen Európában is a történelmi bányák, kőfejtők, lelőhelyek ma már nem azonosíthatók. Az újabb bányák a termelés előrehaladtával „megették” az előző bányákat, és az is lehet, hogy az előkerült „történelmi” kőzet mára már el is fogyott. Így lehetséges, hogy ha a geológusok a kőzettípust a „kifejlődést”, „fáciest” ismerik, s így a „rokon” kőzettípusok alapján tudnak diagnosztizálni. A kőzetek még kis távolságon belül is változtak, ezért van, hogy pl. „hárshegyi típusú” homokkőről beszélünk. A kőzetek változása nem csak szintbeli kiterjedésében jelentős (pl. szarmata oolitos és kagylós-csigás mészkövek), hanem függőlegesen is. Újabb és újabb változó minőségű rétegek következtek egymásra. Tehát minden irányban lehetett változás, hiszen egy tenger partvonalra módosult az időben a feltöltődés során, s így a leülepedett kőzetanyag minősége is változott. E sorok azért kellenek, hogy megértsük: azonos kőzetnek is igen sokféle változata lehet. A történelmi idők kőfejtő-mesterei is tudták ezt a szabályszerűséget, így a bányán belül is ismerték, hogy melyik bányafal illetve réteg szolgáltatja a kiváló minőségű vagy a gyengébb típusú kőzetet.

A kőzetanyag vizsgálata alapján megállapítható, hogy a kiváló minőséget igénylő megrendelő és a megbízott kőbányász Szer faragványait a Budai

---

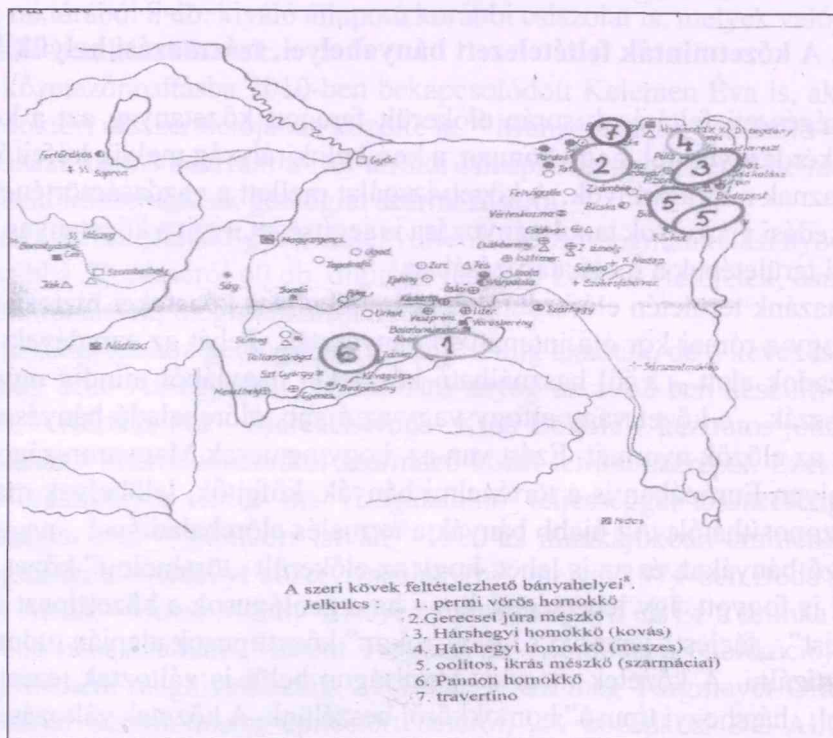
<sup>17</sup> Bozóki L. 2000.

<sup>18</sup> Gálos M. - Kertész P. 1981., Kertész P. 1982., Kertész P. 1983., Shafarzik F. 1909., Szónoky M. 2001., Horváth F. - Szónoky M. - Vályi K. - Gulyás S. 2003.

hegység, Pilis és a Gerecse területén lévő kőfejtőkből rendelte és hozatta (1. ábra).

**1. ábra: A szeri kövek feltételezhető bányahelyei<sup>19</sup>**

**Fig. 1. Map displaying the location of assumed provenience areas of building stones identified at the Monastery of Szermonostor<sup>1</sup>**



Nyilván a Duna és a Tisza, mint szállítási útvonal is kedvezett számukra. Ez a terület szolgáltatta a kőzetanyagok domináns részét. A másik bányászati tápterület jelen esetünkben két mintával a Balaton – felvidék keleti és nyugati része (1. ábra). Itt a magyarázat nem világos, miért kellett permiai vörös homokkővet alkalmazni, amikor jó lett volna akár a hárshegyi homokkő is. Ugyanígy kérdőjel, hogy bár csodálatos minőségű a pannóniai fehér homokkőből faragott kis töredék (8. ábra), de lett volna hasonló anyag közelebb is (finomabb szemű kőzetpad) akár a hárshegyi homokkő (meszes változat) esztergomi – dorogi medencebeli anyagában is. Ez a kőzet biztosan a Kállai

<sup>19</sup> A térkép Papp F. nyomán készült. In: Papp F.: Dunántúl néhány fontosabb építőkövéről. Technika, 1941 8.



medence környékéről származott, mert csak itt bányászták. Az ásványos összetétele alapján tudjuk, hogy nem a másik lehetséges helyről – a Mecsekből, Pécsvárad tájáról – származik.

A következőkben, a kőzetek származási helyeinek leírását adjuk meg a geológiai idő sorrendjében – az idősebbtől a fiatalabb felé haladva – a felső-permtől a pleisztocénig bezárólag.

## 2.1. Balatonfelvidéki felső-permi homokkő

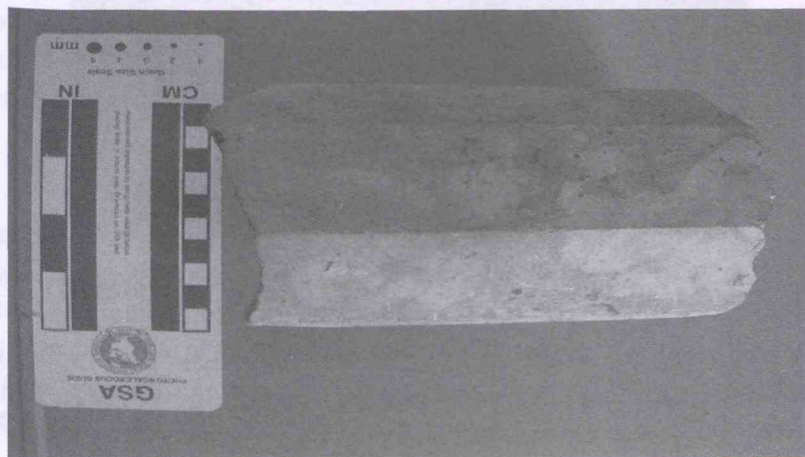
Összetétele (vékonycsiszolat) és jellegzetes lilás színe alapján egyértelmű, hogy már a rómaiak által is művelt, Aszófő és Fűzfő közötti 22 km-es előfordulás valamelyik bányájából származhat. (Gorsiumban és a Nemzeti Múzeumban is vannak ebből a kőzetből való római maradványok.) Ez a kőzet előfordul még a Badacsony és Zánka között is kb. 12 km hosszban, de ezek a fejtések inkább a késő középkor óta használatosak.

## 2.2. Gerecsei középső jura, vörös, gumós keménymészkő, (Tölgyháti Mészkő Formáció)

Az előkerült nagy mennyiségű anyag e kőzet több típusából származik. Van közte kiváló, egyenletes szövetű és van benne kevésbé mutatós (gumós, foltos) változat is. Egy biztos – észrevehető volt – hogy a megrendelő, de főleg a kivitelező erősen ügyelt a funkció, felhasználás szerinti minőségére (2. ábra).

### 2. ábra: Csiszolt oszloptöredék (gerecsei mészkő)

**Fig. 2. Polished limestone fragment of a column  
(Gerecse type ammonitico rosso)**

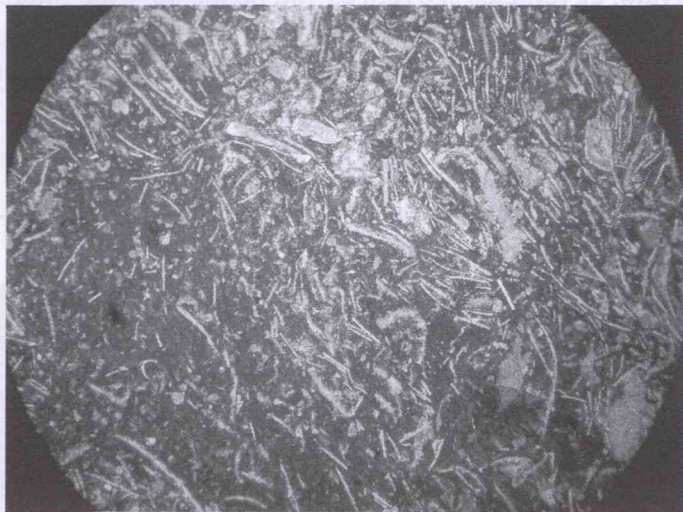


E kőzettípus legvalószínűbb származási helye a Gerecse hegység valamelyik eltűnt bányahelye (Tardos, Bányahegy, Lábatlan melletti Tölgyháti kőfejtő?). Saját vizsgálataimat ellenőriztettem e kőzet kiváló specialistájával Dr. Görög Ágnes geológussal (ELTE), aki megerősítette a korábbi 2002-es vizsgálatom eredményét. Ő összehasonlította a mi „történelmi” kőzeteink vékonycsiszolatait egy ma bányászott kőzettel: azonosak!

A kőzet vörös, gumós, Bosritás (vékony héjú, lebegő életmódú, óceáni kagyló) mészkő. A kőzet világosabb és sötétebb (agyagosabb) gumókból áll. A két rész leülepedése kis mértékben eltér. A világosabb rész egyéb ősmaradványai a Bosritákon kívül kis méretű csigák, ammonites embriók, kagylósrákok, nagy egysejtűek (Lenticulina), de van Spirallina és Nodosaria is köztük. A sötétebb rész mikrofossziliái a Bosritákon kívül tengeri liliom vázrészecskék (Crinoidea) és Globochaete, egy ismeretlen eredetű plankton szervetlen (3. ábra).

**3. ábra: A híres vörös júra mészkő mikroszkópi képe, 80x  
Szermonostora**

**Fig. 3. Thin section of the red Jurassic limestone sample,  
Szermonostora NPN, 80x**



**2.3. Hárshegyi homokkő (kovás kötőanyagú változat)**

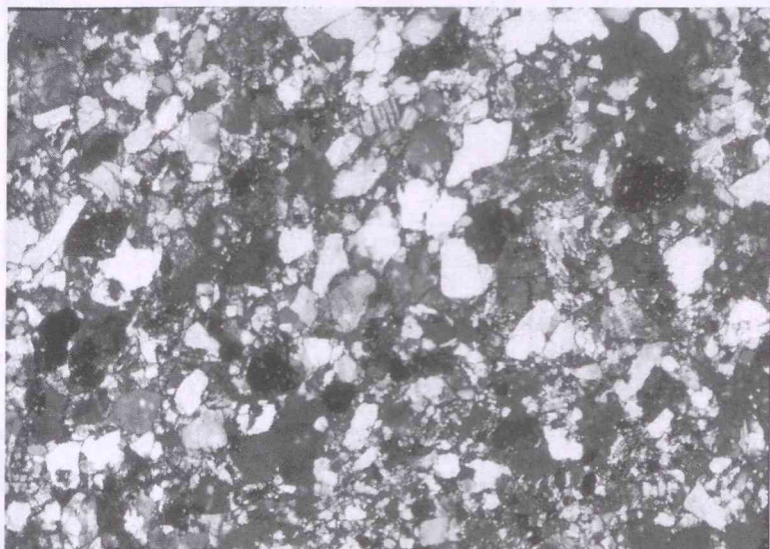
Ez az oligocén korú kőzet ma is kedvelt, bányásszák, de a mostani pilis-jenői, ezüsthelyi előfordulása miatt ma már inkább így nevezik. A hajdani terület, ahol bányászták, jól körülhatárolható: Pilisvörösvár – Pilisszentkereszt.



reszt vonalától keletre Budáig. Színben és minőségben (szemnagyságban) jelentős eltérések vannak. A kőzet, bár sokszor „sejtes” megjelenésű, a kovagél cementáló anyaga (kalcedon) miatt kemény. Ez a kötőanyag a hajdani tengeri homokot összecementálta, meleg hidrotermális oldatokból vált ki (4. ábra).

**4. ábra: Hárshgyi homokkő (oligocén) mikroszkópi képe, 20x**

**Fig. 4. Thin section of Oligocene Hárshgy sandstone sample, Szermonostora NPN, 20x**



**2.4. Hárshgyi homokkő (meszes kötőanyagú változat)**

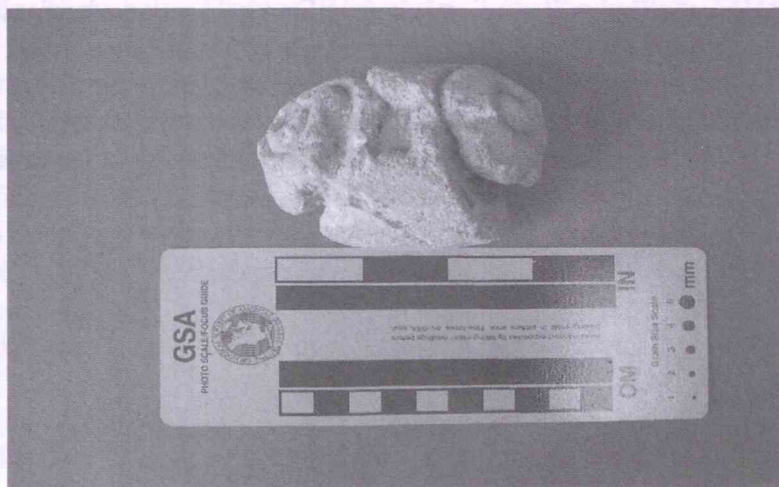
Egy mintával képviselteti magát ez a laza, puha jól faragható, sósavval élénken pezsgő homokkő. Jellegzetessége a dús csillámtartalom. Dekoratív kőzetelem lehetett, ha rásütött a nap ezüstösen csillogott a faragvány. Előfordulása az előző kőzettípustól É-ra és ÉNy-ra van, nagyjából az esztergomi és a dorogi medence peremén.

**2.5. Szarmáciai, oolitos puha mészkő, „ikrakő”**

Gyakori volt Szeren ez a sárgásfehér, oolitos foraminiférás (Miliolina) mészkő. Szerkezete a benne levő mészvázú egysejtűek miatt porozus laza szövetű, nem fényezhető, emiatt is kapta a népies „ikrakő” elnevezést (5-6. ábra). Nem fagyálló. Bányászatának mai központja Sósút, a kőfeldolgozó ipar sósúti mészkőként ismeri. A faragványok a környék változó minőségű történelmi kőfejtőiből kerültek ki.

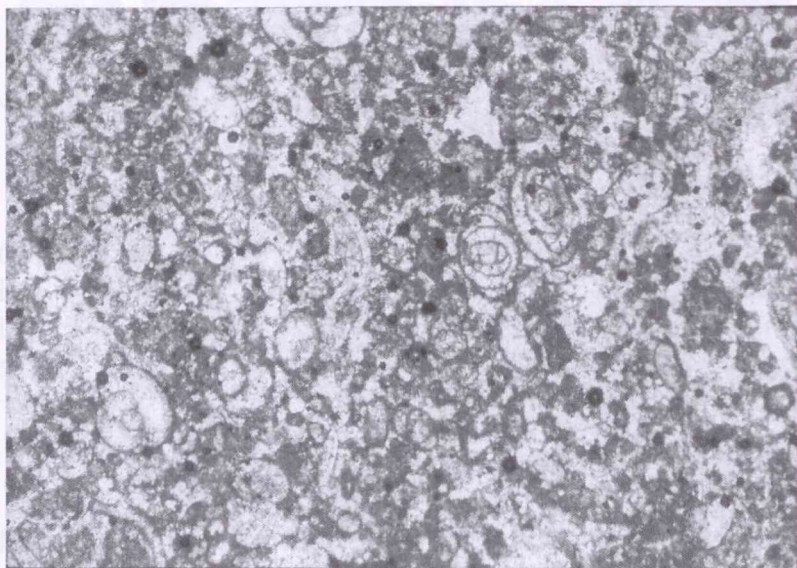
**5. ábra:** Ikrás mészkő faragvány (miocén, szarmata emelet)

**Fig. 5.** Volute made of oolitic limestone (Sarmatian stage, Miocene)



**6. ábra:** Ikrás mészkő mikroszkópi képe, egysejtűekkel, 50x

**Fig. 6.** Thin section of the Miocene oolitic limestone sample with  
foram shells, Szermonostora NPN, 50x



## **2.6. Szarmáciai, kagylós-csigás durva mészkő**

A faragványok között szerepel ez a moluszkás mészkő, melynek bányászati helye az előbbiektől nem esik messze. Ez a kőzet is a Budai hegység D-i, DK-i peremén található. Ma is fejtik Etyek, Biatorbágy, Zsámbék, Perbál



vidékén rendkívül változó minőségben, a vizsgált anyagaink is igen különbözőek voltak.

## 2.7. Pannóniai (pliocén) finom homokkő

Az egy mintával képviselt világosszürke, finom szemű homokkő a mikroszkópi vizsgálatok alapján egyértelműen a Balatonfelvidék nyugati részén lévő Kállai medence, Sümeg vagy Keszthely környékén lévő valamelyik hajdani kőfejtőjéből származhat. Ezt a kőzettípust ma már nem fejtik, hiszen a táj védett terület. Származási helyét pontosan beazonosítani nem lehet. A kis töredék megmunkálása mesteri kezekre vall (8. ábra).

**7. ábra: Travertino oszloptöredék (pleisztocén)**  
**Fig. 7. Travertine column fragment (Pleistocene)**



**8. ábra: A gyönyörű volutás faragvány (pliocén homokkő)**  
**Fig. 8. Volute of Pliocene fine grained sandstone**



## 2.8. Pleisztocén forrásvízi (édesvízi) mészkő vagy travertino

A kőzet bányászatát a rómaiak kezdték meg a Kárpát-medencében. Ők bárhol Európában az építkezéseik során megkeresték a vidéken e kőzet lelőhelyeit, és alkalmazták. E nagy szilárdságú jól faragható kőzetet a Gerecse É-i oldalán Süttő és Almásneszmély táján fejtették, de ma főleg Tatabányától É-ra lévő Harasztos-hegy bányái látják el az országot. A másik történelmi idők óta művelt terület a Budakalász környéki rész, ahol hajdan és ma is van bányászat. A gercsei és a budakalászi típus nem különböztethető meg, mert ez a meleg forrásokból kivált kőzet is térben és időben igen változatos kifejlődésű volt (7. ábra).

## 3. A kőzetmegmunkálás módjáról<sup>20</sup>

A vizsgálat során nyolc fajta kőzettel találkoztunk, melyeket nyilván a terveknek megfelelően funkcióik szerint választottak ki a tartósság, a fagyállóság, a faraghatóság és a teherhordó képesség figyelembevételével.

A kőzetek kiválasztása rendkívül gondos volt, minden esetben a minőségre való törekvés igényét tapasztaljuk a megrendelő és az építőmesterek oldaláról. Kivétel nélkül hibátlan kőzetanyagot alkalmaztak. Az előre kifaragott elemek érkezével a finom feldolgozás és az illesztés a helyszínen történt. Találtunk egy befejezetlen illetve előkészített vörös mészkő faragványt is.

A gercsei vörös mészkő esetében kiváló mesterek gyakorlott munkája érződik. Szerszámaik is elsőrendűek lehettek. A mesterségbeli tudás a kemény mészkő faragásánál általában mindig magasabb szintű. Mégis a kemény mészkőbe beletanult mester átállása a puha mészkő faragására nem kis időt vett igénybe. Más a véső, más az ütés ereje stb.! A faragáshoz használt szerszámokat sem lehet általánosítani, más és más a két kőzettípusnál.

A faragványok különlegesen gondos megmunkálásának és páratlan esztétikájának lehetséges okára Trogmayer Otto már hivatkozott cikkében találjuk meg a magyarázatot.

„A déli bejárat finom, volútás oszlopfői szinte teljesen megegyeznek az esztergomi királyi kápolna bejáratának faragványaival. Lehetséges, hogy a kőfaragók Esztergomból vagy az esztergomi királyi műhelyből kerültek Szerre”.

A szerszámok között ma felület-megközelítő és felület-kezelő szerszámokról beszélünk. Az előbbieket nyoma többnyire a csatlakozó felületeken maradtak meg. A vésők szélességét és hosszúságát is a mesterek határozták meg. Fontos volt a kalapács is! Kemény mészkőhöz kemény kovácsolt vas

---

<sup>20</sup> Kőfalvi I. 1980.



kalapácsok kellettek, míg a puha mészkőhöz a lágyvas, bronz – vagy ólommal bélelt fakalapács is jó. A „selymes”, finom felületek kiképzéséhez már lágy kalapácsok kellettek. Kemény mészkőnél a véső ütőfelülete nem lapos hanem kúpos, hogy központos lehessen az ütés. Puha mészkőnél a gyengébb minőségű vésők is megfelelőek voltak.

A hárshegyi (kovás) homokkő megmunkálása külön speciális tudást igényelhetett. Nehéz és szívós volt a faragásuk. Benedvesítve véshtették ezt a homokkövet és a puha mészkövet is, mert így könnyebb volt a faragásuk s nem porlottak. A hasításra külön speciális vésőt használtak, melyet egy előre kifűrt lyukakba helyeztek és az ütéssel választották le a felesleges darabot. Simításra széles vésőket használtak, finom munkára a hosszú és keskeny élű vésők voltak alkalmazhatók. Az ornamentális díszeknél „U” élű és gömb fejű vésők voltak a jók. A lyukfűrást ütve és íjjal forgatva végezték. A faragványok befejező munkáit tőkén, forgópádon vagy állványokon végezték.

#### 4. A feltételezett szállításról

Úgy véljük, hogy a megjelölt és feltételezett bányahelyek közeteit megfaragva, tengelyen szállíthatták a Dunáig. Itt azután a Dunán, majd a Tiszán Szermonostoráig vízen tudták vinni az anyagot. Másik lehetőségre gondolva a Dunán Kalocsáig is vihetnék a faragványokat, majd a kirakodás után megvárva a telet fagyott talajon, szánkón esetleg tengelyen juttathatták el Szerig.

A korabeli adatok alapján tudjuk, hogy ebben az időben egy 8 méter hosszú 1,5-2 méter széles 50-60 cm magas vízjárású dereglyébe 1,5 m<sup>3</sup> faragott követ is beraktak. A kő a vízi szállítás alatt nem mozdul el és két ember könnyen irányíthatja a járművet. Vízfolyással szemben igavonó állatokkal vontatták a dereglyét.

A téli szállításról csupán feltételezésem van, de a lehetőséget alátámasztani látszik egy irodalmi mű, Janus Pannonius (1434-1472) Mátyás király korában élt pécsi püspök, költő néhány sora, melyet Váradról való hazautazása után írt a „Búcsú Váradtól” című versében:

„Folyón, mocsáron át gyerünk előre  
a mély tavak fölött is jég feszül már,  
s hol imbolygó ladikján félt a gazda,  
most bátran jár – kel, hetvenkedve vágat”

A homokon és a mocsaras részeken a fagy beköszöntése után szánkón vagy akár tengelyen a faragott kövek lényegében mozgathatóvá válhattak.

## Appendix

A konferencia egyedülálló és hiánypótló szellemiségét Ovidius soraival méltathatjuk:

„Laudamus veteres sed nostris utimur annis - Dicsérjük hát ami a múlt,  
ám éljük vígan a mát.”

## Felhasznált irodalom

- Bozóki Lajos (2000): Ellésmonostor faragott kőtöredékeinek stíluskapcsolatai – In.: A középkori Dél-Alföld és Szer. Szerk.: Kollár Tibor. Szeged. pp 233-240.
- Gálos Miklós – Kertész Pál (1981): Műemlékeink építészeti kőanyag katasztere. Műemlékvédelem 25.3. pp 241-245.
- Gálos Miklós – Kertész Pál – Marek István – Kleb Béla (1982): Kutatási jelentés a Szegedi Móra Ferenc Múzeumban és a vári kőtarban, valamint az Alsóvárosi templomban elhelyezett egyes kőelemek geológiai meghatározásáról. Kézirat. Budapesti Műszaki Egyetem Ásvány-Földtani Tanszék Könyvtára.
- Horváth Ferenc – Szónoky Miklós – Vályi Katalin – Gulyás Sándor (2003): Az alföldi tavi-dolomitos mészkő, a „darázskő” egyedülálló szerepe a DK-Alföld műemléképítészetében és műemléki helyreállításban – III. Díszítőkö konferencia Esztergom, Abstract pp 7-9.
- Horváth Ferenc (2000): Szer plébániatemploma és a település középkori története. In: Kollár Tibor (szerk.): A középkori Dél-Alföld és Szer. Csongrád Megyei Levéltár Kiadása Szeged. pp. 123-142.
- Kelemen Éva (2010): Dél-Alföldi Árpád -és késő középkori egyházak építőanyagának összehasonlító archeometriai vizsgálata – PhD értekezés, kézirat – Debreceni Egyetem, Ásvány-Földtani Tanszékének Könyvtára.
- Kertész Pál (1983): A műemléki kőanyagok közettani azonosításának eddigi tapasztalatai. Földtani Kutatás 26.5. pp 5-16.
- Kőfalvi Imre (1980): Kőfaragókról és kőbányákról – Építés és építéstudomány 12.1-4. pp 241-282.
- Papp Ferenc (1941): A Dunántúl néhány fontosabb építőkövéről – Technika. 8.
- Schafarzik Ferenc (1909): A Magyar Korona Országai területén lévő kőbányák - Magyar Kir. Földtani Intézet kiadványa Budapest p. 304.
- Szónoky Miklós (2001): Néhány Dél-Alföldi középkori templom és kolostor faragott kőanyagának és tégláinak földtani vizsgálata és származása – Földtani Kutatás 37.2. pp 18-20.
- Szónoky Miklós (2002): Előzetes közettani jelentés Szermonostora néhány mitájáról Kézirat Szeged.
- Szónoky Miklós (2005): Közettani szakértői jelentés a Szermonostora ásatási kőzetanyagának 55 mintájáról Kézirat. Szeged.



Trogmayer Ottó – Zombori István (1980): Szer monostorától Ópusztaszerig. Budapest.

## Összefoglalás

**Kulcsszavak:** geoarcheológiai vizsgálat, középkori kőfaragványok, bányászati helyek, szállítási útvonalak